

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
(PjBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS****Mei Swastika Arbawie¹ Sri Rahmah Dewi Saragih²**¹Pendidikan Matematika, Universitas Asahan¹Pendidikan Profesi Guru, Universitas Asahanemail: awiekisaran@gmail.com

Informasi Artikel:

Dikirim: 10 Oktober 2025 Direvisi: 5 November 2025 Diterima: 11 Desember 2025

Abstract

The aim of this study is to determine whether there is an effect or not the implementation of the Project Based Learning (PjBL) learning model on critical thinking skills in the spatial structure subject at VIIIth class students of MTs Citra Abdi Negoro in 2024/2025 Academic Year. The type of research is a quasi-experimental study with a two-group pre-test and post-test research design. The population are all VIIIth class students consisting of 3 classes. The research sample are 2 classes (VIII-1 and VIII-2 class). VIIIth-1 class as an experimental class using the Project Based Learning (PjBL) learning model and in VIIIth-2 class as a control class with a conventional learning model. The average pre-test score in the experimental class (54.93) while the average score in the control class (53.80). After completing the learning, a post-test was obtained with an average result of the experimental class (75.80) and the control class (63.17). The t-test results obtained = $3.083 > 2.002$, means it is accepted and there is a positive and significant influence in the application of the Project Based Learning (PjBL) learning model on Critical Thinking Skills Assisted by Interactive Videos at VIIIth class students of MTs Citra Abdi Negoro in 2024/2025 Academic Year.

Keywords: *Project Based Learning (PjBL), Critical Thinking, Spatial Buildings***Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun ruang kelas VIII MTs Citra Abdi Negoro T.A 2024/2025. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *two group pre-test* dan *post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitian ada 2 kelas (kelas VIII-1 dan VIII-2). Pada kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan pada kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata *pre test* dikelas eksperimen (54,93) sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol (53,80). Setelah pembelajaran selesai diberikan, diperoleh *post-test* dengan hasil rata-rata kelas eksperimen (75,80) dan kelas kontrol (63,17). Hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = 3.083 > t_{tabel} = 2.002$ maka H_a diterima, dengan demikian terdapat pengaruh positif dan signifikan dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berbantuan Video Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII MTs Citra Abdi Negoro T.A 2024/2025.

Kata kunci: *Project Based Learning (PjBL), Berpikir Kritis, Bangun Ruang*

PENDAHULUAN

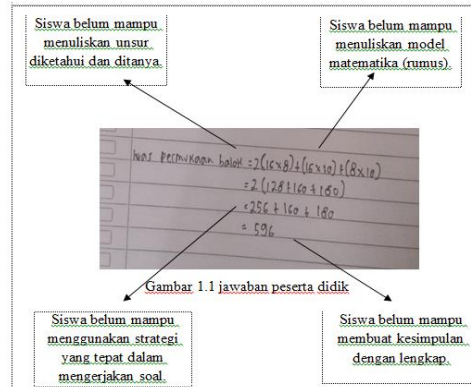
Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No 20 tahun 2003).. Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari peran guru dalam menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas. Peran aktif antara guru dan peserta didik sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan dan peran aktif antara guru dan peserta didik sangat berpengaruh terhadap pencapaian tujuan tersebut. Hal ini berkaitan dengan berbagai bidang studi pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik, salah satunya pada bidang studi matematika.

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Savitri (2017) matematika termasuk ilmu dasar yang mendukung kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, matematika memiliki tiga fungsi yaitu : 1) alat untuk memahami dan menyampaikan informasi; 2) upaya konstruksi pola pikir dalam memahami suatu pengertian, ilmu pengetahuan, dimana matematika selalu mencari kebenaran dan mencoba mengembangkan penemuan-penemuan dengan mengikuti aturan yang akurat (Rahma & Rahaju, 2020). Oleh karena itu, peran dan fungsi matematika tersebut sangat diprioritaskan selama proses pembelajaran matematika. Dalam berkembangnya pembelajaran matematika, diikuti dengan tuntutan meningkatnya kemampuan dan keterampilan dalam pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan yang terlihat dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 (*21st Century Skill*). Dimana setiap individu harus memiliki keterampilan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah dalam situasi sulit (Rahardhian, 2022). Selain itu, kemampuan berpikir kritis juga dapat mengajarkan peserta didik untuk menganalisis, memilih, membedahkan, mengidentifikasi dan menilai sehingga menghasilkan input yang lebih baik dari pada umumnya. Sehingga berpikir kritis ini menjadi sangat penting untuk dikembangkan dan disalurkan kepada peserta didik terutama melalui pembelajaran di sekolah.

Namun fakta di sekolah, pembelajaran yang dilakukan masih banyak yang belum mengarah kearah pembiasaan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran di sekolah lebih cenderung konvensional. Dimana pada saat pembelajaran berlangsung guru mendominasi kegiatan pembelajaran dan hanya sekedar menyampaikan pengetahuan tanpa melibatkan peserta didik turut serta aktif dalam menggunakan kemampuan berpikirnya. Sehingga peserta didik lebih mengarah ke dalam keadaan pasif ketika berada di dalam kelas, yaitu menerima informasi yang disampaikan oleh guru tersebut. Adapun soal tes kemampuan berpikir kritis berbentuk uraian sebagai berikut :

“Sebuah balok dengan ukuran panjang 16 cm lebar 8 cm dan tinggi 10 cm. tentukan luas permukaan balok tersebut!”



Dari jawaban tersebut, peserta didik belum mampu dalam memahami masalah, yaitu peserta didik tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya. Peserta didik belum mampu menuliskan model matematika dalam menyelesaikan masalah yaitu belum menuliskan rumus. Sehingga mengakibatkan peserta didik belum tepat dalam menyelesaikan masalah. Dan peserta didik belum mampu menggunakan strategi yang tepat dalam mengerjakan soal, apakah hasilnya sesuai dengan pertanyaan atau tujuan awal. Dan yang terakhir peserta didik belum mampu membuat kesimpulan dengan lengkap. Dari hasil jawaban peserta didik tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah.

Melalui wawancara dengan salah satu guru matematika yaitu Bapak Misman, S.Pd beliau menyatakan bahwa tidak mudah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik ketika pembelajaran matematika itu berlangsung. Untuk dapat memahami proses berpikir kritis peserta didik, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan. Namun jika dilihat dari proses pembelajaran berlangsung hanya terdapat 6 dari 30 peserta didik yang artinya 20% peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 77. Sedangkan lainnya belum mampu untuk mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal tersebut diukur dengan menggunakan latihan soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Dari hasil wawancara tersebut beliau juga menyatakan bahwa selama ini guru sebagai fasilitator masih banyak yang cenderung menggunakan model pembelajaran yang konvensional, dimana guru lebih dominan yang menjelaskan materi pelajaran di kelas sehingga menyebabkan peserta didik kurang dalam kemampuan berpikir kritisnya. Yang artinya MTs Citra Abdi Negro dalam proses pembelajaran belum menerapkan model pembelajaran yang mengarah ke kemampuan berpikir kritis. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Project Based Learning (PjBL) ialah “Proses pembelajaran yang secara langsung melibatkan peserta didik untuk menghasilkan suatu proyek. Pada dasarnya model pembelajaran ini lebih mengembangkan keterampilan memecahkan dalam mengerjakan proyek yang dapat menghasilkan sesuatu. Menurut Trianto (2011) model pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang sangat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermanfaat bagi peserta didik. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah metode pengajaran yang berpusat pada peserta didik yang mendukung peserta didik dengan melibatkan mereka secara aktif dalam tugas khusus konteks dan memungkinkan mereka mencapai produk akhir melalui kolaborasi dan berbagi pengetahuan (Huang et al., 2023).

Dengan demikian, guru akan lebih mudah dalam menggunakan model pembelajaran yang dibantu dengan menggunakan bantuan media pembelajaran video interaktif dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) bertujuan untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VIII MTs Citra Abdi Negero, Kecamatan Sei Balai, Kabupaten Batu Bara, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Citra Abdi Negero Tahun Ajaran 2024/2025. Menurut (Sugiyono, 2013) Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek atau subjek dalam penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah dua kelas yaitu kelas VIII-1 yang berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan video interaktif dan kelas VIII-2 yang berjumlah 30 orang sebagai kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *konvensional*. Sampel tersebut diambil menggunakan teknik *Purposive sampling* yang merupakan penentuan dari sekolah.

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model eksperimen semu (*quasi eksperiment*), untuk melihat kemampuan berpikir kritis setelah diterapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan berbantuan video interaktif.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *two group pretest-posttest design*. Menurut (Sugiyono, 2020) dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak yang dijadikan satu kelas eksperimen (diberikan perlakuan) dan satu kelas kontrol (tidak diberikan perlakuan). Maka dapat mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis. Berikut ini disajikan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2 Desain penelitian *Two Group Pretest dan Posttest*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan :

- T₁ : Test Pendahuluan (*Pretest*)
- T₂ : Tes Akhir (*Posttest*)
- X₁ : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan video interaktif.
- X₂ : Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang berhubungan pada kemampuan berpikir kritis bangun ruang). *Pretest* adalah tes yang dilakukan diawal tindakan yang berjumlah 10 soal berbentuk uraian berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. *Posttest* adalah tes yang dilakukan diakhir tindakan yang berjumlah 10 soal berbentuk uraian berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tes dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika pada bangun ruang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dengan penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahuinya dapat diuji dengan menggunakan uji *liliefors*. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan $x_1, x_2, \dots, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku dengan $z_1, z_2, \dots, \dots, z_n$ menggunakan rumus ($z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ dan \bar{x} merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
2. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
3. Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \dots, \dots, z_n$ lebih kecil atau sama dengan z_i K. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka: $S(z_i)$
4. Hitunglah selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakanya.
5. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebuah harga terbesar ini $L_{hitung}(\alpha = 0,05)$. Hipotesis diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$.
6. Dengan kriteria pengujian: Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ berarti data distribusi normal. Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ berarti data tidak berdistribusi normal

Uji homogenitas varian yang bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel memiliki variabel yang sama atau tidak. Untuk mengetahuinya digunakan uji *fisher F* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hipotesis

 $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ artinya sampel berasal dari populasi dengan varians sama. $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ artinya sampel berasal dari populasi dengan varians tidak sama.

2. Rumus yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad \text{Dengan taraf signifikan}$$

5 %, $v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) $v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut).

3. Kriteria Uji

Terima H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ Tolak H_a jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

4. Kesimpulan

 H_0 diterima berarti sampel berasal dari populasi varians yang sama. H_a ditolak berarti sampel berasal dari populasi varians yang berbeda.

Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan analisis uji perbedaan rata-rata uji satu pihak yaitu pihak kanan dengan rumus uji t. Uji ini selanjutnya digunakan untuk menemukan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai H_a dan hipotesis statistik dirumuskan sebagai H_0 .

Hipotesis yang akan diuji adalah:

 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak adanya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis berbantuan video interaktif. $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ Adanya pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis berbantuan video interaktif.

Hipotesis yang diajukan :

 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ 1. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

2. Dengan rumus uji hipotesis yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

 \bar{x}_1 : Skor rata-rata kelas eksperimen \bar{x}_2 : Skor rata-rata kelas kontrol n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol s_1^2 : Varians dari kelas eksperimen s_2^2 : Varians dari kelas kontrol

Dengan kriteria pengujian adalah :

Diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,083 > 2,002$, yang artinya bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima “Adanya pengaruh yang signifikan dari Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan berpikir kritis Berbantuan video interaktif di MTs Citra Abdi Negro”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengambil 2 kelas sebagai sampel yaitu VIII-1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan video interaktif dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *Konvensional*. Masing-masing kelas berjumlah 30 orang dan diberikan tes. Sebelum tes diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol, tes terlebih dahulu diuji coba pada kelas IX yang berjumlah 30 orang. Tes tersebut dibagi menjadi 2 yaitu *pretest* sebanyak 10 soal dan *posttest* sebanyak 10 soal.

Terhadap perhitungan uji validitas terhadap soal *pretest* dan *posttest* masing-masing ada 5 soal valid dan 5 soal tidak valid. Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka dilakukan perhitungan reliabilitas. Dari perhitungan didapat bahwa reliabilitas soal *pretest* berada pada kisaran 0,920 dan untuk soal *posttest* berada pada kisaran 0,90. Kedua tes tersebut termasuk kedalam kriteria reliabilitas tinggi. Hal ini berarti tes yang digunakan bersifat konsisten dan dapat dipercaya untuk mengukur kemampuan berpikir kritis kelas VIII di MTs Citra Abdi Negro

Setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan, selanjutnya peneliti melakukan uji tingkat kesukaran soal. Berdasarkan uji tingkat kesukaran soal tersebut, untuk soal *pretest* termasuk kedalam kriteria soal mudah, sedang dan sukar, dan untuk soal *posttest* termasuk kedalam kriteria sedang, sukar dan mudah. Selanjutnya peneliti melakukan daya pembeda soal *pretest* dan *posttest*, setelah dilakukan perhitungan dengan mengelompokkan kelas atas dan kelas bawah, maka diperoleh pada *pretest* soal nomor 1,2,3,4 dan 5 termasuk kedalam kriteria baik, dan pada *posttest* soal nomor 1,2,3,4 dan 5 termasuk kedalam kriteria baik.

Setelah soal dinyatakan baik maka soal *pretest* diberikan untuk melihat kemampuan awal peserta didik. Kemudian peserta didik diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas VIII-1 diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan video interaktif sedangkan kelas VIII-2 diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Konvensional*. Setelah itu masing-masing kelas diberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian dari pemberian soal *pretest* dikelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 54,93 dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 53,80. Dari hasil tersebut juga terlihat bahwa dalam menyelesaikan soal matematika peserta didik kesulitan memahami maksud soal yang diberikan sehingga peserta didik terhambat pada penyusunan rencana penyelesaian soal

yang kemudian terhambat pada pelaksanaan rencana penyelesaian soal dan memeriksa kembali soal. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa sampel berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan varians. Kemudian keduanya diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diterapkan model *Project Based Learning* (PjBL)) berbantuan video interaktif sedangkan kelas kontrol diterapkan model *konvensional*. Disaat penelitian sedang terlaksana terdapat beberapa kendala-kendala dalam proses pembelajaran yang mempengaruhi proses pembelajaran, yaitu seperti pada diskusi kelompok terdapat beberapa orang peserta didik yang kurang berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok.

Setelah diberikan perlakuan keduanya diberikan posttest untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil dari nilai posttest dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel tersebut berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan varians. Kemudian dianalisis dengan menggunakan uji hipotesis yaitu uji-t. Berikut ini adalah perbedaan hasil nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Pretest

Kelas	Statistik	<i>Pre-test</i>
Eksperimen	Banyak data N	30
	Rata-rata \bar{x}	54,93
	Varians (s^2)	23,96
	Simpangan Baku (s)	15,48
Kontrol	Banyak data N	30
	Rata-rata \bar{x}	53,80
	Varians (s^2)	24,92
	Simpangan Baku (s)	15,78

Berdasarkan hasil analisis data pre-test, diketahui bahwa jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing berjumlah 30 orang. Rata-rata nilai pre-test pada kelas eksperimen adalah 54,93 dengan varians 23,96 dan simpangan baku 15,48. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh rata-rata 53,80 dengan varians 24,92 dan simpangan baku 15,78. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif setara, sehingga kedua kelompok dapat dibandingkan secara objektif pada tahap perlakuan selanjutnya.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Posttest

Kelas	Statistik	<i>Pre-test</i>
Eksperimen	Banyak data N	30
	Rata-rata \bar{x}	75,80
	Varians (s^2)	32,31
	Simpangan Baku (s)	17,97
Kontrol	Banyak data N	30
	Rata-rata \bar{x}	63,17
	Varians (s^2)	18,03
	Simpangan Baku (s)	13,43

Berdasarkan hasil nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)) berbantuan video interaktif. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal atau tidak ada perbedaan varians. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis.

Berdasarkan data kemampuan berpikir kritis yang telah diperoleh, diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen (75,80) lebih besar dari kelas kontrol (63,17). Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,083 > 2,002$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis berbantuan video interaktif.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh:

1. Eko Wahyunanto Prihono & Fitriatun Khasanah,(2020) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. Yang menyatakan bahwa model pembelajaran ini sangat berpengaruh pada keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar, sehingga peserta didik dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis daripada menggunakan model pembelajaran *konvensional*.
2. Penelitian dilakukan oleh (Saidatul Irfana et al., 2022) dengan judul : “Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Dalam Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa”. Yang menyatakan bahwa model pembelajaran ini sangat berpengaruh pada upaya peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik.
3. Penelitian dilakukan oleh (Fitriyani Budiyananti et al., 2023) dengan judul :“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Dengan

Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Diskusi”. Yang menyatakan bahwa model pembelajaran ini sangat berpengaruh dalam upaya meningkatkan kemampuan menulis teks diskusi peserta didik.

SIMPULAN

Dari hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Hasil uji normalitas data pada pretest kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} (0,135) < L_{tabel} (0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
2. Hasil uji normalitas data pada pretest kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} (0,124) < L_{tabel} (0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
3. Hasil uji homogenitas data pada pretest diperoleh $F_{hitung} (1,039) < F_{tabel} (1,861)$, sehingga H_0 diterima artinya varians kedua kelas berasal dari populasi yang sama
4. Hasil uji normalitas data pada posttest kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} (0,143) < L_{tabel} (0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
5. Hasil uji normalitas data pada posttest kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} (0,122) < L_{tabel} (0,161)$, sehingga H_0 diterima artinya sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
6. Hasil uji homogenitas data pada posttest diperoleh $F_{hitung} (1,791) < F_{tabel} (1,861)$, sehingga H_0 diterima artinya varians kedua kelas berasal dari populasi yang sama.
7. Hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} (3,083) > t_{tabel} (2,002)$, sehingga H_a diterima artinya terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan berpikir kritis Berbantuan video interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhayat, A., Mukhidin, M., Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The Relevance of the Project-Based Learning (PjBL) Learning Model with “Kurikulum Merdeka Belajar.” *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 105.
- Almuzhir, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX Semester Ganjil pada Bimbingan TIK tentang Penggunaan Dasar Internet atau Intranet di SMP Negeri 1 Marisa Tahun Pelajaran 2021/2022. *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat Dan Pengabdian*, 2(2), 425..
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 242–254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>

Huang, W., London, J. S., & Perry, L. A. (2023). Project-Based Learning Promotes Students' Perceived Relevance in an Engineering Statistics Course: A Comparison of Learning in Synchronous and Online Learning Environments. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 31(2), 179–187.

Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.

Metode Penelitian Kuantitatif: Untuk Administrasi Publik Dan Masalah-Masalah Sosial. Gaya Media.

Nirmayani, L. H., & Dewi, N. P. C. P. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 378.

Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Viii Smp. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 74–87.

Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94.

Subana, M., & Sudrajat. (2021). *Dasar-Dasar Penelitian (II)*. Pustaka Setia.

Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, R&D. In *Alfabeta* (Issue 17). Alfabeta CV.